

АНАЛИЗ ЛЕСНОЙ ФЛОРЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА

© 2011 С.В. Бондаренко

Институт экологии горных территорий Кабардино-Балкарского научного центра РАН, г. Нальчик

Поступила 12.12.2009

В статье дается краткий очерк лесной растительности Северо-Западного Кавказа, таксономический, географический и фитосозологический анализ флоры различных типов лесов исследуемой территории. Леса испытывают на себе воздействие флоры Восточноевропейской провинции Циркумбореальной области, наиболее сильное на западе региона. С запада на восток увеличивается влияние на состав и структуру лесов Эвксинской провинции.

Ключевые слова: Северо-Западный Кавказ, Голарктическое царство, леса, растительность, флора, анализ

На протяжении многих веков леса Северо-Западного Кавказа (СЗК) использовались человеком для удовлетворения своей потребности в древесине. В настоящее время здесь практически не осталось девственных лесов за исключением территории Кавказского госзаповедника. Поэтому изучение современного состояния флоры лесов является одним из приоритетных направлений ботанических и экологических исследований региона.

Нами велось обследование территории с 1991 по 2009 г. для проведения всестороннего анализа флоры различных типов лесов СЗК, охватывающего оконечность Большого Кавказа от окрестностей Анапы в пределах Краснодарского края до меридиана горы Фишт в истоках р. Белой в Республике Адыгея.

Черноморское побережье СЗК в плане изучения флоры и растительности обследовано достаточно полно. В недавнем прошлом территория Северо-Западного Закавказья обследовалась А.С. Зерновым [1]. С конца XIX в. накоплен значительный материал по флоре и растительности Сочинского Причерноморья (Западного Закавказья). Данные о флоре района обобщены в работе А.С. Солодыко [2].

В то же время данные по горной части северного макросклона СЗК скудны и отрывочны, детальных сборов здесь не проводилось. Есть только списки видов для отдельных его частей [3-5 и др.]. Сведения о флоре СЗК в целом систематизированы и дополнены оригинальными данными в труде А.С. Зернова [6].

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Для СЗК характерен низкогорно-среднегорный рельеф с высотами, как правило, не превышающими 2000 м н.у.м. Он представляет собой систему из нескольких параллельных хребтов, вытянутых с северо-запада на юго-восток, рассечёнными с севера на юг долинами многочисленных рек – притоков Кубани.

Северная часть СЗК представлена Кубанской наклонной равниной, ширина которой в восточной части увеличивается до 40 км. В районе Майкопа высоты равнины достигают 160-180 м н.у.м. Южнее она переходит в предгорья Большого Кавказа – область куэст [7]. Самым северным куэстовым хребтом является Лесистый, хорошо прослеживаемый от правобережья Убина по всему бассейну Кубани. Далее следует Пастбищный хребет. Начинается он в районе Псебепса (приток Адагума). Наиболее высокой куэстой с обрывистым южным склоном и пологим северным является Скалистый хребет, берущий свое начало в правобережье р. Абин. Основные его вершины – Шизе (542 м), Убинсу (875 м), Боз-Дюре (1080 м) и др. Высоты расположенного в 2-25 км севернее Главного Кавказского Бокового хребта постепенно увеличиваются от 430 м в бассейне р. Адагум до около 2000 м в районе г. Оштен. Главный хребет достаточно четко прослеживается от ст. Гастогаевской до Фишт-Оштенского массива. Высшая точка СЗК – г. Фишт (2867 м) [8]. В поясе дубовых лесов осадков выпадает 400-1000 мм в год (с запада на восток их количество увеличивается), буковых лесов – 900-1300 мм, смешанных и темнохвойных – 1200-1500 мм.

КРАТКИЙ ОЧЕРК РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Относительно ботанико-географического районирования Кавказа в целом и СЗК в частности высказываются различные точки зрения. Спорным остается вопрос определения места флор различных регионов Северного Кавказа в системе ботанико-географического районирования Евразии, отнесения их к Средиземноморской или Евро-Сибирской области Голарктического царства. Нами территория северного склона СЗК относится к Циркумбореальной области Голарктического царства.

Расположена исследуемая территория по районированию, разработанному А.Л. Тахтаджяном и Ю.Л. Меницким для «Конспекта флоры Кавказа», в Адагум-Пшишском и Бело-Лабинском флористических районах Западного Кавказа [9].

Детально нами обследованы бассейны рек Афипс (центральная часть Адагум-Пшишского района) и Белая (крайняя восточная оконечность СЗК в пределах Бело-Лабинского района). Неоднократно мы также выезжали в Крымский, Абин-

Бондаренко Святослав Владимирович, канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории геоботанических исследований, e-mail: bota_nik@inbox.ru

ский, Горяче-Ключевской районы Краснодарского края.

Растительность северного макросклона СЗК изучена гораздо лучше флоры. Район с целью ботанико-географического обследования посещался Н.А. Бушем [10 и др.], И.С. Косенко [3], В.П. Малеевым [11], К.Ю. Голгофской [5, 12 и др.] и другими исследователями.

Данные о типах лесов предгорий СЗК в пределах изучаемой нами территории приводит И.А. Грузинская [13]. Она описывает различные типы дубовых лесов с подробным описанием всех ярусов. Большая заслуга в изучении растительности северного склона Большого Кавказа принадлежит Б.Ф. Остапенко с сотрудниками Харьковского сельхозинститута [14 и др.]. Они дают классификацию типов лесов, рассматривают вопросы их встречаемости и распространённости. В работе А.П. Тильбы [15] дана краткая характеристика предгорных и горных лесов. Большой вклад в исследование растительного покрова СЗК внесли также В.П. Веселовский [16], А.Я. Орлов [17], в монографии последнего описывается геоботаническая структура буковых лесов.

На исследуемой нами территории выделяются следующие высотные пояса с лесной растительностью: степной – 30-150 м н.у.м., лесостепной – 150-400 м н.у.м., нижний горный (пояс дубовых лесов) – 400-700 м н.у. м., средний горный (пояс буковых лесов) – 700-1200 м н.у.м., верхний горный (пояс смешанных и темнохвойных лесов) – 1200-1800 м н.у.м.

Все высотные пояса от равнины до нивального пояса представлены только в бассейне р. Белой. Низовья рек СЗК находятся в зоне высокой степени хозяйственного освоения на Кубанской наклонной равнине. Здесь все более ощутимой становится синантропизация флоры. Уже в нижнем горном поясе лесные сообщества чередуются с агроценозами, а севернее станиц Ильской, Смоленской, г. Майкопа естественная растительность почти исчезает. Растительность юго-восточной части изучаемой территории носит характер эвксинской, что выражается в наличии вечнозеленых третичных реликтов в подлеске буковых, буково-пихтовых и пихтовых лесов.

Западная часть Адагум-Пшишского района (до р. Афипис) более ксерофильна, и на вершинах хребтов здесь обычны горные степи и остепненные луга. Фон растительности создают дубовые и дубово-грабовые леса из *Quercus petraea* L. ex Liebl. и *Carpinus caucasica* Grossh. с участием *Carpinus orientalis* Mill., *Pinus kochiana* Klotzsch ex C. Koch и др. С продвижением на восток климат становится более влажным и в растительности появляются формации с участием *Castanea sativa* Mill., *Quercus hartwissiana* Stev. и др., в подлеске встречаются вечнозеленые кустарники, характерные для Бело-Лабинского района: *Ilex stenocarpa* Pojark., *Hedera colchica* (C. Koch) C. Koch и др. Более подробно лесная растительность бассейна реки Афипис нами описана в предыдущей публикации [18].

В Бело-Лабинском районе большая часть площади занята дубовыми (*Quercus robur* L., *Q. hartwissiana*), буковыми (*Fagus orientalis* Lipsky), буково-пихтовыми (*F. orientalis*, *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach) и пихтовыми лесами (*Abies nordmanniana*) с участием ели восточной (*Picea orientalis* (L.) Link). Пойменные леса представлены в основном ивовыми и ольховыми древостоями. Флора лесов в настоящее время пополняется сорными видами, расширение ареалов которых происходит благодаря влиянию антропогенного фактора.

На Кубанской наклонной равнине сохранились ивняки с *Populus alba* L., *P. tremula* L., *Salix alba* L. и др. В травянистом ярусе зарегистрированы *Arum orientale* Bieb., *Carex remota* L., *Iris pseudacorus* L. и др. В предгорьях (севернее Майкопа) преобладают дубово-лещиновые формации из *Quercus hartwissiana*, *Corylus avellana* L. и других пород. В лесном поясе (выше 400 м н.у.м.) доминируют ольшаники. В нижнем горном поясе часто встречается *Alnus barbata* С.А. Mey. Выше она сменяется *A. incana* (L.) Moench и *A. glutinosa* (L.) Gaertn. В подлеске обычны *Euonymus europaea* L., *Hedera helix* L., *Sambucus nigra* L. и др. Травянистый покров из *Carex pendula* Huds., *Dipsacus pilosus* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Scopolia carniolica* (L.) Scop. и др.

Характерная особенность Западного Кавказа и СЗК – сплошные дубовые леса. Нами встречено четыре вида дубов: *Quercus hartwissiana*, *Q. petraea*, *Q. robur*, *Q. pubescens* Willd. Последний вид очень редок, чаще входит в состав ксерофильных формаций в крайней западной части территории. Полоса дубовых лесов имеет ландшафтное значение до высот 700-800 м н.у.м.

В поясе дубовых лесов (южнее Белореченска приблизительно до линии Самурская – Хамышки и западнее по предгорьям) господствующей породой является *Quercus robur*. Значительную примесь к нему образует *Q. hartwissiana* (иногда доминирует). Сопутствующие породы – *Acer campestre* L., *Carpinus caucasica*, *Fraxinus excelsior* L., *Pyrus caucasica* Fed., *Tilia begoniifolia* Stev. и др. Часто леса носят полидоминантный характер. Основные породы, образующие подлесок – *Cornus mas* L., *Euonymus europaea* L., *Rhododendron luteum* Sweet, *Swida australis* (С.А. Mey.) Pojark. ex Grossh. На южных склонах и вершинах хребтов часто господство переходит к *Quercus petraea*. В этом поясе содоминантом дуба нередко выступает *Castanea sativa*. Локальные местонахождения этого вида находятся на СЗК в бассейнах рек Псекупс и Пшиш. В бассейне реки Белой он образует незначительные по площади собственные древостои преимущественно в Апшеронском районе. Второй ярус в них образуют *Fagus orientalis* и *Carpinus caucasica*.

На почвах с достаточным увлажнением развиваются дубняк азалиевый, бирючиновый, грабовый, кизилевый, лещиновый, молиниевый, ожиновый, разнотравный, свидиновый и ясеневоый. К переувлажненным участкам приурочены дубняки

мертвопокровный и щучковый. К ксерофильным типам дубовых лесов относятся грабинниковый, коротконожковый, сосновый и тимофеечниковый.

Бук западнее Псекупса встречается, как правило, лишь в виде примеси в дубовых лесах. В бассейнах рек Пшиш и Белая полоса буковых лесов хорошо прослеживается, занимая высоты от 800 (600) до 1200 (1500) м н.у. м. Буковые леса обычно представлены чистыми древостоями. Чаще всего встречаются букняк мертвопокровный, разнотравный, азалиевый, ожиново-папоротниковый (самый распространенный тип), подмаренниковый.

В ущельях рек Курджипс, Пшеха, Цице (бассейн р. Белой) на известняках подлесок буковых лесов образует *Buxus colchica* Rojark. Обычные виды подлеска – эвксинские элементы: *Hedera colchica*, *Ilex aquifolium* L., *Laurocerasus officinalis* M. Roem., *Rhododendron ponticum* L., *Vaccinium arctostaphylos* и др. Иногда также встречаются – *Euonymus latifolia* (L.) Mill., *Rhododendron luteum*, *Ribes biebersteinii* Berlin, *Viburnum lantana* L. и др. Травянистый покров беден во флористическом отношении. Постоянными в нем являются *Dentaria bulbifera*, *Festuca drymeja* Mert. et Koch, *Galium odoratum*, *Paris incompleta*, *Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau.

Северо-западная граница ареала *Abies nordmanniana* проходит в бассейне р. Афипс. Спорадически участки лесов с пихтой встречаются и в Горяче-Ключевском районе. Древостои с доминированием пихты мы видим лишь в верховьях Пшехи (левый приток Белой) и Белой.

Смешанные леса приурочены к средне- (редко) и верхнегорному поясам. Господствующее положение занимают на высотах 1200-1800 м н.у.м. На распространение смешанных лесов влияют климатические факторы и условия увлажнения. Обилие осадков определяет ярко выраженные черты мезофильности в растительности пояса. Основные лесообразующие породы *Fagus orientalis* и *Abies nordmanniana*. *Picea orientalis* встречается только в виде примеси в буково-пихтовых лесах. Появляется она единично в бассейне Пшехи. В восточном направлении роль ели в сложении фитоценозов постепенно увеличивается. Нижний предел распространения буково-пихтовых лесов – 600-700 м н.у.м. У верхнего предела леса смешанные леса сменяются буковым или березовым криволесьем, сосной.

Для буково-пихтовых лесов Западного Кавказа (Теберда) кустарниковый ярус не характерен. Однако в бассейне р. Белой он, как и в Западном Закавказье, развит достаточно хорошо.

Смешанные леса представлены различными типами, отличающимися подлеском или травянистым ярусом. Широко распространенными на востоке СЗК являются следующие типы буково-пихтовых лесов: папоротниково-разнотравный, папоротниковый, падубовый, черничный и рододендроновый.

Темнохвойные леса распространены в высокогорной области исследуемой территории - в верховьях Белой и ее притоков. Здесь эта полоса

снижена по сравнению с более восточными районами Западного Кавказа и находится на высотах 1200-1800 м н.у.м, что связано с проникновением теплых воздушных масс с черноморского побережья через «колхидские ворота» (понижение в Главном кавказском хребте между Фиштом и Чугушом до 1500 м н.у.м). В районе пос. Гузерибль (Адыгея) пихтарники спускаются по берегу Белой до 700 м н.у.м. Своего пояса не образуют. Распространены небольшими участками среди смешанных лесов. Лесообразующей породой является *Abies nordmanniana*. Сопутствуют ей *Fagus orientalis*, *Picea orientalis*, а также *Acer trautvetteri*, *Pyrus caucasica*, *Salix caprea* L., *Taxus baccata* L., *Tilia begoniifolia*. Подлесок почти отсутствует. В разреженных пихтарниках в нем преобладают *Laurocerasus officinalis*, *Rhododendron ponticum*, *Rubus hirtus* Waldst. et Kit., *Ruscus colchicus* P.F. Yeo, *Sorbus aucuparia* L. Реже встречаются *Daphne mezereum* L., *Euonymus latifolia*, *Sambucus nigra* и др.

Популяция *Buxus colchica* на северном макросклоне Западного Кавказа расположена в бассейне р. Белой на северных границах ареала вида. Леса с участием самшита не занимают больших площадей, встречаются на высотах от 350 до 1500 м н.у.м. Северная граница распространения ассоциаций с самшитом проходит в ущелье р. Руфабго у поселка Каменноостского [19]. Основные лесообразующие породы – *Fagus orientalis*, *Carpinus caucasica*, *Abies nordmanniana*. В подлеске часто встречается *Buxus colchica*. В подлеске, кроме подроста пихты, бука, тиса, самшита обычны третичные реликты *Euonymus leiophloea* Stev., *Ilex stenocarpa*, *Ruscus colchicus*, *Staphylea colchica* Stev. Обильны *Philadelphus caucasicus*, *Rubus caucasicus*, *Sambucus nigra*. Редко на прогалинах появляется *Rhododendron ponticum*. Травянистый ярус редкий. В нем представлены типичные лесные виды: *Aegopodium podagraria* L., *Dryopteris filix-mas*, *Scopolia camiolica* Jacq.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Фон растительного покрова СЗК создают леса. Нами в данной работе приводится систематический, географический и фитосозологический анализ флоры различных типов лесов региона.

Характер лесной растительности зависит от биологических и экологических особенностей эдификаторов (лесообразующих пород), подлеска и травянистого яруса. На способность к естественному возобновлению оказывают влияние как многие абиотические факторы, так и взаимоотношения между видами ярусов леса, обусловленных их экологическими свойствами. При этом основные показатели, определяющие развитие того или иного типа леса – температура, условия увлажнения, теневыносливость растений.

Наименее теневыносливым родом является *Quercus*. Далее следуют по нарастающей *Carpinus caucasica*, *Fagus orientalis* и *Abies nordmanniana*. Каждый вид создает под своим пологом определенную среду, обуславливающую подбор видов подлеска и травянистого яруса, близких по экологическим свойствам.

Группа растений подлеска, характерных для всех типов лесов, представлена видами с широкой экологической валентностью: *Corylus avellana*, *Euonymus europaea*, *Philadelphus caucasicus*, *Rhododendron luteum*, *Sambucus nigra* и некоторыми другими.

Ассортимент кустарников буковых, смешанных и темнохвойных лесов значительно скуднее дубовых из-за угнетения мощными эдификаторами. Подлесок буковых и пихтовых формаций достаточно однороден благодаря сходному теплоту и влажному климату в местах их формирования.

Травянистый ярус достигает наибольшего разнообразия в дубовых лесах. Большинство видов относится к категории относительно теневыносливых и мезофильных. Некоторые из них имеют широкую экологическую амплитуду: произрастают в различных эдафических условиях, выдерживают колебания освещенности и увлажнения, поднимаются в более высокие лесные пояса.

Флористический состав травянистого яруса буковых и пихтовых формаций, также как и подлеска, близки между собой. Эти виды теневыносливые или теневые, мезофильные. В целом наиболее бедной во флористическом отношении травянистая синузия является в пихтарниках. В смешанных лесах она богаче, а в буковых, на нижней границе их распространения, появляются некоторые виды, присущие дубовым лесам, что отражается на общем их количестве.

Вышеизложенные данные обуславливают видовое разнообразие того или иного типа леса. В состав флоры дубовых лесов бассейна р. Афипис входит 280 видов из 193 родов и 77 семейств, из которых крупнейшие – *Rosaceae* (19 видов; 6,8%), *Asteraceae* (16; 5,7%), *Poaceae* (13; 4,6%), *Lamiaceae* (13; 4,6%), *Orchidaceae* (13; 4,6%), *Apiaceae* (12; 4,3%), *Scrophulariaceae* (12; 4,3%), *Fabaceae* (11; 3,9%), *Ranunculaceae* (11; 3,9%), *Boraginaceae* (10; 3,6%). Объединяют они 130 видов, или 46,4% видов флоры. Преобладание в спектре *Rosaceae* вызвано сильной синантропизацией флоры лесов в этом легкодоступном для освоения участке Кавказа, способствующей распространению сорных и луговых видов этого семейства. В остальном состав семейств типичен для неморальных лесов Евразии. Среди ведущих родов – *Veronica* (7), *Lathyrus* (7), *Acer* (6), *Carex* (5), *Quercus* (4), *Crataegus* (4). Родовой коэффициент – 1,45.

Флора дубовых лесов бассейна реки Белой в соответствии с конспектом включает 429 видов из 245 родов и 85 семейств. Родовой коэффициент равен 1,75. Наиболее широко представлены семейства *Asteraceae* (36 видов; 8,4% от видов всей флоры формации), *Fabaceae* (33; 7,7%), *Poaceae* (30; 7%), *Rosaceae* (30; 7%), *Lamiaceae* (23; 5,4%), *Apiaceae* (21; 4,9%), *Scrophulariaceae* (20; 4,7%), *Orchidaceae* (16; 3,7%), *Boraginaceae* (14; 3,3%) и *Cyperaceae* (14; 3,3%). Ведущие 10 семейств содержат 237 видов, или 55,2%, что вполне соответствует этому показателю во флорах, формиру-

ющихся в условиях умеренно-влажного континентального климата [20].

Бореальные черты флоры проявляются и при анализе видового богатства родов. Самым крупным, как и в большинстве бореальных флор, является род *Carex* (13), также многочисленны *Veronica* (8), *Rubus* (7), *Ranunculus* (5). Во флорах Древнего Средиземья обильны, как правило, представители *Fabaceae*. В исследуемой флоре значительна роль *Trifolium* (9), *Lathyrus* (8), *Vicia* (6). Списки крупных семейств и родов флоры дубовых лесов СЗК говорят о значительной роли элементов лесов умеренной зоны Евразии в формировании дубовых лесов исследуемой территории.

Во флоре буковых лесов бассейна р. Белой отмечено 276 видов, относящихся к 187 родам и 72 семействам. Родовой коэффициент 1,42. Ведущими семействами являются *Poaceae* (22 вида; 8%), *Rosaceae* (20; 7,3%), *Scrophulariaceae* (18; 6,5%), *Fabaceae* (13; 4,7%), *Lamiaceae* (12; 4,4%), *Asteraceae* (11; 4%), *Orchidaceae* (11; 4%), *Apiaceae* (10; 3,6%), *Cyperaceae* (8; 2,9%) и *Ranunculaceae* (7; 2,5%). К ним принадлежит 47,8% видов флоры формации (132 вида). Среднее количество родов в семействе – 2,6, что указывает на миграционный характер флоры.

Полиморфные роды отсутствуют. Самым крупным родом, насчитывающим 8 видов, является *Veronica*. Второй по обилию род – *Carex* (7 видов). Остальные роды содержат 4 вида (*Acer*, *Dryopteris*, *Euonymus*, *Festuca*, *Lathyrus*, *Scrophularia* и др.) и менее.

Флора буково-пихтовых лесов р. Белой представлена 308 видами сосудистых растений из 83 семейств и 195 родов. Основные пропорции флоры этого типа растительности типичны для умереннохолодной (таежной) зоны Голарктики [21]. Родовой коэффициент – 1,58. Спектр ведущих семейств смешанных лесов бассейна р. Белой (*Asteraceae* – 25 видов; 8,1%, *Rosaceae* – 23; 7,5%, *Poaceae* – 19; 6,2%, *Orchidaceae* – 15; 4,9%, *Scrophulariaceae* – 15; 4,9%, *Apiaceae* – 14; 4,5%, *Lamiaceae* – 12; 3,9%, *Cyperaceae* – 9; 2,9%, *Fabaceae* – 9; 2,9%, *Ranunculaceae* – 8; 2,6%) отражает ее бореальные черты. Ведущие семейства содержат 149 видов, или 48,4% от видов всей флоры формации. Бореальный характер флоры проявляется также и при анализе видового богатства родов. Самым многочисленным, является род *Carex* (8 видов). Обильны также роды *Veronica* (7), *Pyrola* (5) и др.

Флористический состав темнохвойных лесов беден. Он представлен 101 видом из 74 родов и 40 семейств. Родовой коэффициент – 1,36. Наиболее богаты видами семейства *Orchidaceae* (10), *Rosaceae* (9), *Asteraceae* (8), *Pyrolaceae* (6), *Ranunculaceae* (5), *Apiaceae* и *Cyperaceae* – по 4. Ряды ведущих семейств включают 46% от видов флоры формации. Крупные роды флоры – *Pyrola* s.l. (5), *Carex* (4), *Cicerbita*, *Circaea*, *Ranunculus*, *Rhododendron*, *Rubus* (по 3 вида).

Инвентаризация флористического состава пойменных лесов показала наличие 192 видов из 136 родов и 62 семейств. Родовой коэффициент невысокий – 1,41. Состав 10 ведущих семейств и наиболее крупных родов подчеркивает бореальный характер флорокомплекса. Наиболее богатыми во флоре семействами являются: *Lamiaceae* – 13 видов (6,8%), *Salicaceae* – 12 (6,3%), *Poaceae* – 11 (5,7%), *Cyperaceae* – 9 (4,7%), *Apiaceae*, *Ranunculaceae*, *Rosaceae*, *Scrophulariaceae* – 8 (по 4,2%), *Asteraceae*, *Brassicaceae* – 7 (по 3,7%). Они содержат 91 вид или 47,4% от видов всей флоры. Крупные роды представлены *Carex* (8), *Salix* (8), *Veronica* (6), *Populus* (4), *Rubus* (4) и др.

Самой бедной во флористическом отношении является формация с участием самшита. В ней зарегистрировано всего 65 видов из 57 родов и 45 семейств. Родовой коэффициент – 1,14. Низкое значение этого показателя характеризует относительную эволюционную древность флоры формации. Крупными семействами являются *Brassicaceae* (5 видов), *Aceraceae*, *Celastraceae*, *Rosaceae* – по 3 вида; *Aquifoliaceae*, *Araliaceae*, *Aspidiaceae*, *Aspleniaceae*, *Apiaceae*, *Betulaceae*, *Geraniaceae*, *Poaceae*, *Scrophulariaceae*, *Solanaceae* – по 2; остальные представлены 1 видом. Наибольшее видовое разнообразие среди родов отмечено у *Acer* (3), *Euonymus* (3), *Geranium* (2), *Hedera* (2), *Ilex* (2).

СЗК расположен на стыке 4 ботанико-географических провинций: Понтической, Крымско-Новороссийской, Кавказской и Эвксинской. Определенный интерес в этой связи для установления фитогеографической приуроченности и связей с другими флорами представляет соотношение геоэлементов в его флоре в целом и во флорах различных флороценокомплексов в частности. Для выяснения связи флоры лесов изучаемого района с окружающими флорами и выявления путей ее обогащения нами проведен географический анализ флоры с использованием системы географических элементов флоры Кавказа Н.Н. Поргениера [22].

Дубовые леса р. Афи́пса состоят в основном из бореальных элементов (169 видов; 60,4%): евро-кавказского (79; 28,2%), евро-сибирского (48; 17,1%) и кавказского (33; 11,8%). Евро-кавказские виды имеют превосходство не только по численности, но и по эдификаторному значению. Большую роль в сложении лесной флоры бассейна р. Афи́пс играет и эвксинский элемент (24; 8,6%), включающий обычно представителей подлеска и травянистого яруса. Менее ощутимо участие общевосточного (4; 1,4%), понтически-кавказско-южносибирского (4; 1,4%) и крымско-новороссийского (1; 0,4%) элементов. О бореальных чертах изучаемой лесной флоры говорит и обилие видов в палеарктическом элементе (34; 12,1%). Плурирегиональный (3; 1,1%), голарктический (9; 3,2%) и адвентивный (5; 1,8%) элементы составляют всего 6,1% лесной флоры. Обращает на себя внимание и степень древнесредиземноморского влияния на леса Адагум-Пишишского флористического района (12,9% от

видов флоры – древнесредиземноморские элементы). Преобладает среди них средиземноморско-южноевропейско-кавказский элемент (22; 7,9%), общевосточных видов в 2 раза меньше (11; 3,9%), а ирано-туранских – всего 1,1% (3 вида).

Распределение видов по географическим элементам флоры дубовых лесов бассейна р. Белой показало, что преобладающая роль в их формировании принадлежит также бореальным видам (293) – 68,3%, включающим евро-кавказский (116; 27%), евро-сибирский (61; 14,2%), кавказский (49; 11,4%), эвксинский (преимущественно колхидский) (46; 10,7%), кавказско-эвксинский (7; 1,6%), понтически-кавказско-южносибирский (7; 1,6%) и общевосточный (7; 1,6%) элементы. Существенное влияние на флору оказывают и широко распространенные виды (их 18,4%): палеарктические (57; 13,3%), голарктические (18; 4,2%) и плурирегиональные (4; 0,9%). Доля древнесредиземноморских видов составляет 10,5%: общевосточных – 14 (3,3%), ирано-туранских – 10 (2,3%) и средиземноморско-южноевропейско-кавказских – 21 (4,9%). Роль связующих элементов несущественна: кавказско-армено-иранских – 4 (0,9%), евро-средиземноморских – 3 (0,7%). Адвентивных элементов во флоре формации 7 (1,6%).

В формировании флоры буковых лесов бассейна р. Белой доля участия бореальных видов (203) несколько выше – 73,6%. Бореальные элементы в себя включают евро-кавказский (76; 27,5%), евро-сибирский (40; 14,5%), кавказский (38; 13,8%), эвксинский (преимущественно колхидский) (38; 13,8%), кавказско-эвксинский (3; 1,1%) и общевосточный (8; 2,9%). Таким образом, эндемичных элементов насчитывается 79 видов или 28,6%. Существенное влияние на флору оказывают и виды обширных фитоценозов (их 19,9%): палеарктические (33; 12%), голарктические (19; 6,9%) и плурирегиональные (3; 1,1%). Доля древнесредиземноморских видов составляет уже всего 5,5%: общевосточных – 6 (2,2%), ирано-туранский – 1 (0,4%) и средиземноморско-южноевропейско-кавказских – 8 (2,9%). Адвентивный вид во флоре формации один (0,4%).

Флора буково-пихтовых лесов состоит из различных по происхождению видов, отнесенных нами к 14 географическим элементам. Преобладают евро-кавказские виды – 65 (21,1%). Следующим по величине является эвксинский элемент (60; 19,5%). Немного ему уступает кавказский (42; 13,6%). Далее следуют виды евро-сибирские (40; 13%), палеарктические (33; 10,7%) и голарктические (27; 8,8%). Плурирегиональный (3; 1%) и общевосточный (9; 2,9%) элементы не имеют широкого распространения на исследуемой территории. Адвентивный вид всего один – *Eupatorium cannabinum* L. На долю всех древнесредиземноморских элементов приходится 20 видов (6,5%), бореальных – 222 вида (72,1%).

Распределение видов по геоэлементам флоры темнохвойных лесов выглядит следующим обра-

зом: пюлориреглоналный – 1 вид (1%), голарктический – 15 (14,9%), палеарктический – 12 (11,9%), общебореальный – 3 (3%), евро-сибирский – 16 (15,8%), евро-кавказский – 15 (14,9%), кавказский – 12 (11,9%), эвксинский – 16 (15,8%), кавказско-эвксинский – 4 (4%), общедревнесредиземноморский – 5 (5%), средиземноморско-южноевропейско-кавказский – 1 (1%), ирано-туранский – 1 (1%). В целом бореальные виды составляют 93% всех видов флоры (32% из них – региональные эндемики), а древнесредиземноморские – всего 7%.

В пойменных лесах отмечается сильное влияние Восточноевропейской провинции: в евро-кавказском элементе 54 вида (28,1%). Среди бореальных элементов обилен также евро-сибирский (31; 16,2%). Немного ему уступает палеарктический (30; 15,6%). В пюлориреглональном элементе – 4 вида (2,1%), в голарктическом – 9 (4,7%). Общебореальные виды малочисленны (4; 2,1%). Бореальные элементы представлены 129 видами (67,2%), древнесредиземноморские – 16 (8,3%), обширные – 43 (22,4%). Доля участка адвентивного элемента незначительна (4; 2,1%). Эндемичными элементами являются эвксинский (22; 11,5%) и кавказский (18; 9,4%) – 40 видов (20,8%).

Во флоре лесов с подлеском из самшита преобладают бореальные виды (78,5%). Среди них обильны евро-кавказский (21; 32,3%) и эвксинский (17; 26,2%) элементы. Евро-сибирских и кавказских видов – по 6 (9,2%). Общебореальный элемент включает 1 вид (1,5%). Древнесредиземноморские элементы представлены 4 видами (6,2%): общедревнесредиземноморских – 2 (3,1%), средиземноморско-южноевропейско-кавказский – 1 (1,5%), ирано-туранский – 1 (1,5%). Один вид имеет евро-средиземноморское распространение (1,5%). Доля элементов с таксонами, имеющими обширные ареалы невелика (13,9%): пюлориреглональный – 1 (1,5%), голарктических – 4 (6,2%), палеарктических – 4 (6,2%). Адвентивные виды отсутствуют.

В настоящее время большое внимание уделяется изучению редких и нуждающихся в охране видов. Изданы Красные книги Республики Адыгея [23] и Краснодарского края [24]. Большое количество охраняемых видов сосредоточено в семействе *Orchidaceae*. В результате наших исследований было установлено, что во флоре лесов бассейна р. Афипис 20 видов флоры лесов (около 7%) являются редкими и исчезающими.

Существующая сеть особо охраняемых природных территорий бассейна р. Белой не обеспечивает полной сохранности разнообразия растений лесов. Функционирование многих из них малоэффективно благодаря слабому финансированию или почти полному его отсутствию. Природоохранная деятельность в полном объеме осуществляется только в Кавказском госзаповеднике.

Несмотря на высокую степень хозяйственного освоения поясов дубовых и буковых лесов (рас-

пашка, рубки, выпас скота, рекреация и т.д.), их фитосозологическая роль достаточно высока. В формациях дуба отмечено 43 раритетных вида (10% от видов всего флорокомплекса), бука – 44 (15,9%). В буково-пихтовых лесах встречается 42 редких и исчезающих вида (13,6% от видов флоры смешанных лесов). Высокий процент редких видов подчеркивает высокую фитосозологическую значимость буково-пихтовых лесов и необходимость их охраны. Охрана флорокомплекса смешанных лесов осуществляется в Кавказском госзаповеднике, охранной зоне заповедника, природном парке Республики Адыгея «Большой Тхач», заказниках «Камышанова поляна» и «Черногорье», памятниках природы «Верховья рек Пшеха и Пшехашха», «Верховья реки Цице», «Хребет Буйный».

В составе флоры пойменных лесов 14 видов (7,3%), относящихся к охраняемым: *Colchicum umbrosum* Stev., *Erythronium caucasicum* Woronow, *Staphylea pinnata* L., *Taxus baccata* L. и др.

К категории «редкие» и «исчезающие» относятся 5 видов (7,7%) флоры лесов с участием самшита (*Atropa caucasica*, *Buxus colchica*, *Ruscus colchicus*, *Staphylea colchica*, *Taxus baccata*). Сообщества охраняются в Кавказском заповеднике, Гуамском ущелье и ряде других памятников природы. Следует организовать новые ООПТ: в среднем течении р. Цице, Сухой балке и в остальных местонахождениях самшита в бассейне р. Белой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги вышесказанному, можно заключить, что лесная растительность северного склона СЗК распространена по большей его территории, несмотря на мощное антропогенное воздействие, приводящее к изменению состава и структуры лесов. Большие площади покрыты вторичными лесами, образованными *Carpinus caucasica*, *Corylus avellana* и другими породами. Однако, учитывая географическое положение района, его орографию, климат и почвы леса, остаются здесь фоновым типом растительности.

Лесная растительность на востоке СЗК (преимущественно Бело-Лабинский район) имеет много общего с лесами Эвксинской провинции, что проявляется в проникновении в бассейны рек от Афиписа на западе до Белой и Лабы на востоке *Quercus hartwissiana* [25, 26] и *Trachystemon orientalis*, а также некоторых других колхидских видов.

Флористический состав лесов территории обусловлен расположением района на стыке 4 флористических провинций, ландшафтной дифференциацией, а также сильным антропогенным прессом. Согласно таксономическому анализу состав 10 ведущих семейств почти одинаков во флорах всех типов лесов. В Адагум-Пишишском районе в спектре ведущих семейств флоры дубовых лесов отсутствует *Superaceae*, что свидетельствует о сильном древнесредиземноморском влиянии.

В Бело-Лабинском районе осоковые являются постоянными в списках крупных семейств, их роль повышается с высотой по мере увеличения гумидности климата. *Asteraceae* стоит на первом месте в спектре во флоре дубовых лесов по причине заноса сорных видов при перевыпасе скота, во флоре смешанных лесов – это представители лесного высокоотравья, обладающие чертами сциофитов. В верхних поясах увеличивается роль *Ariaceae* и *Scrophulariaceae*, характерных для горных областей, появляется в спектре *Ranunculaceae*. Семейство *Boraginaceae*, обильное во флорах Древнего Средиземья, отсутствует в спектрах ведущих семейств буковых, пойменных, смешанных и темнохвойных лесов. Самый древний флорокомплекс с родовым коэффициентом 1,14 – леса с подлеском из самшита.

Географический анализ показывает, что с запада на восток в дубовых лесах процент бореальных элементов увеличивается. При этом доля евро-сибирского и средиземноморско-южноевропейско-кавказского элементов становится ниже, а эвксинского повышается.

Сравнение флор основных лесных формаций Бело-Лабинского района показало, что они содержат около 70% бореальных элементов (дубовые леса – 68,3%, буковые – 73,6%, смешанные – 72,1%). Максимальное значение этого показателя в темнохвойных лесах – 93%. Древнесредиземноморское воздействие на леса с высотой сокращается: в дубовых лесах древнесредиземноморских элементов – 10,5%, в буковых и смешанных – в пределах 6%. Процент же эндемичных видов наоборот увеличивается: для дубовых лесов он составляет 23,8%, для буковых – 28,6%, для смешанных – 35,1%.

Флора всех типов лесов имеет долгую историю развития, насыщена эндемиками, реликтами, охраняемыми видами и нуждается в охране.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проекты №№ 05-04-48023, 08-04-00500).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Зернов А.С.* Растения Северо-Западного Закавказья. М., 2000. 130 с.
2. *Солодько А.С.* Флора Сочинского Причерноморья. Материалы к конспекту флоры дикорастущих сосудистых растений. Сочи, 2002. 65 с.
3. *Косенко И.С.* Ботанико-географическая характеристика районов табаководства Кубанского и Майкопского округов // Тр. Гос. ин-та табаководства. Краснодар. 1930. Вып. 75. 80 с.
4. *Роговской П.А.* Материалы по лесной растительности Псекупского лесничества // Труды Краснодар. гос. пед. ин-та. 1937. Т. 6, вып. 1. С. 81-174.
5. *Голгофская К.Ю.* Флора лесного пояса Кавказского государственного биосферного заповедника: Рукопись деп. в ВИНТИ 29.01.1988, № 2074В 88. 288 с.
6. *Зернов А.С.* Флора Северо-Западного Кавказа. М.: Тов. науч. изд. КМК, 2006. 664 с.

7. *Сафронов И.Н.* Геоморфология Северного Кавказа и Нижнего Дона. Ростов н/Д: Изд-во. Ростовск. ун-та. 1987, 104 с.
8. Физическая география Краснодарского края: Учебное пособие / Под ред. А.В. Погорелова. Краснодар, 2000. 188 с.
9. *Меницкий Ю.Л.* Проект «Конспект флоры Кавказа». Карта районов флоры // Бот. журн. 1991. Т. 76, № 11. С. 1513-1521.
10. *Буш Н.А.* Предварительный отчет о втором путешествии по Северо-Западному Кавказу в 1897 году // Изв. ИРГО. 1898. Т. 34. С. 519-589.
11. *Малеев В.П.* О распространении колхидских элементов на северном склоне Западного Кавказа // Изв. РГО. 1939. № 6. С. 844-855.
12. *Голгофская К.Ю.* Типы буковых и пихтовых лесов бассейна реки Белой и их классификация // Тр. Кавказ. гос. зап. М.: Лесн. пром-ть. 1967. Вып. 9. С. 157-285.
13. *Грудзинская И.А.* Широколиственные леса предгорий Северо-Западного Кавказа // Широколиственные леса Северо-Западного Кавказа. М.: Изд-во АН СССР, 1953. С. 5-187.
14. *Остапенко Б.Ф.* Классификация типов леса и лесотипологическое районирование северного склона Большого Кавказа // Тр. Харьк. с.-х. ин-та. 1968. Т. 72 (109). С. 45-110.
15. *Тильба А.П.* Растительность Краснодарского края (Учебное пособие). Краснодар: Изд-во. КубГУ, 1981. 84 с.
16. *Веселовский В.П.* О лесах верховьев Белой и Карачая // Тр. Сев.-Кавк. ассоциации НИИ. № 29. Вып. 8. Ростов н/Д, 1927. 71 с.
17. *Орлов А.Я.* Буковые леса Северо-Западного Кавказа // Широколиственные леса Северо-Западного Кавказа. М.: Изд-во АН СССР, 1953. С. 279-353.
18. *Бондаренко С.В.* Характеристика лесов бассейна реки Афипис (Северо-Западный Кавказ) // Бот. журн. 2010. Т. 95. № 2. С. 215-225.
19. *Козменко Г.Г., Немцев А.С., Тренет С.А.* Организация и функционирование особо охраняемых природных территорий. Майкоп: РИПО «Адыгея». 2000. 166 с.
20. *Бондаренко С.В.* Флора дубовых лесов бассейна реки Белой (Западный Кавказ) // Матер. конф. «Сохранение биоразнообразия растений в природе и при интродукции». Сухум, 2006. С. 76-79.
21. *Бондаренко С.В.* Смешанные леса бассейна реки Белой (Западный Кавказ) // Тр. междунар. конф.: «Горные экосистемы и их компоненты». Нальчик, 2005. Т. 1. С. 68-74.
22. *Портениер Н.Н.* Система географических элементов флоры Кавказа // Бот. журн. 2000. Т. 85, № 9. С. 26-33.
23. Красная книга Республики Адыгея. Майкоп, 2000. 417 с.
24. Красная книга Краснодарского края (растения и грибы). Издание второе / отв. ред. С.А. Литвинская. Краснодар: ООО «Дизайн Бюро № 1». 2007. 640 с.
25. *Красильников Д.И.* О дубе Гартвиса // Бюлл. МОИП. 1956. Т. 59. вып. 6. С. 101-104.
26. *Меницкий Ю.Л.* Дубы Кавказа. Обзор кавказских представителей секции *Quercus*. Л.: Наука, 1971. 196 с.

THE ANALYSIS OF THE FOREST FLORA OF THE NORTH-WESTERN CAUCASUS

© 2011 S.V. Bondarenko

Institute of ecology of mountain territories of the Kabardino-Balkar

Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, Nal'chik

In article the short sketch of forest vegetation of North-Western Caucasus, as well as taxonomical, geographical and phytosozological analysis of the flora of various forest types of investigated territory are given. The forests experience on themselves influence of flora of Eastern European Province of Circum-boreal Region, the strongest in west of the region. From west to east Euxine Province influence on the forests structure increases.

Keywords: *North-Western Caucasus, Holarctic kingdom, forests, vegetation, flora, analysis*